Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre
und Eugenik, Berlin-Dahlem. Leiter: Prof. Dr. Eugen Fischer.

Die Hautleisten am Mittel- und Grundglied von Chinesenhänden und deren übriges Leistensystem

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung des Doktorgrades

genehmigt von der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

der Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

von

WUHOU WAYNE KING

aus Schanghai, China.

Tag der mündlichen Prüfung: 8. Februar 1939.

Tag der Promotion: 15. Oktober 1939.

STUTTGART 1939

E. SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG

(ERWIN NÄGELE)

D. 11.

N 92

Referenten: Prof. Dr. E. Fischer

Doz. Dr. W. Abel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

SONDER-ABDRUCK

aus der Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. 1939. Band XXXVIII. Heft 2.

Druck von Ernst Klett, Stuttgart-W.

Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik, Berlin-Dahlem. Leiter: Prof. Dr. Eugen Fischer.

Die Hautleisten am Mittel- und Grundglied von Chinesenhänden und deren übriges Leistensystem.

Von **Wuhou Wayne King** aus Schanghai, China.

Mit 5 Textabbildungen, 36 Tabellen im Text und 1 Tabellenbeilage.

I. Einleitung, Material und Arbeitsweise.

Die nachfolgende Arbeit hat zur Aufgabe eine Untersuchung über die Leisten auf den Grund- und Mittelgliedern der Finger bei 100 der mongolischen Rasse angehörigen Menschen, nämlich Chinesen, nachdem eine erstmalige Arbeit über diese Fingerglieder, die sich auf 200 Deutsche beschränkt, von Frau Ploetz-Radmann durchgeführt wurde. Im Zusammenhang damit dürfte eine Untersuchung der Papillarleisten der Fingerbeeren, zugleich der Handleisten und ihrer vielleicht bestehenden Korrelation, von Interesse sein. Im Anschluß daran folgt ein Referat über die neuesten Ergebnisse über ostasiatische Mongoliden und Ainus, die bis jetzt nur in japanischer Sprache veröffentlicht worden sind.

Das Material, welches der nachfolgenden Arbeit zugrunde liegt, besteht aus Hand- und Fingerabdrücken von 100 Chinesen männlichen Geschlechts. Die Abdrücke wurden in Berlin und Paris gewonnen. Die Anzahl der sich in Europa befindenden Chinesen ist begrenzt; so war es nicht möglich, eine genügende Anzahl von weiblichen Abdrücken zu erhalten, um etwaige Unterschiede zu bestimmen. Die Personen, von denen die Abdrücke gefertigt wurden, sind meist Studenten, auch eine Anzahl von Arbeitern stellte sich zur Verfügung. Dies verdient aus einem besonderen Grunde der Hervorhebung. In China war es seit der Tang-Zeit (ca. 700 n. Chr.) üblich, daß Schreibensunkundige einen Finger- oder Handabdruck als Namenssiegel gebrauchten. Diese Übung, die sich bis in den Anfang dieses Jahrhunderts erhalten hat, ist noch unvergessen und verursachte bei Aufnahmen von Finger- und Handabdrücken zu wissenschaftlichen Zwecken Schwierigkeiten.

Die untersuchten Personen stammen aus folgenden Provinzen: Kiangsu 17, Hopei 14, Chekiang 14, Shantung 13, Kwangtung 9, Honan 6, Anhwei 6, Kiangsi 5, Szechuan 4, Fukien 3, Hupei 2, Liaoning 2; Yunnan, Sinkiang, Shensi, Hunan und Kirin waren je mit einem Individuum vertreten. Die Untersuchten verteilen sich etwa zu je ein Viertel auf den N und S und die Hälfte auf den zentralen Teil von China.

Die Arbeitsmethode ist das von CUMMINS angewandte und von GEIPEL beschriebene Stampoverfahren. Die Benennungen der Fingermuster des Mittel- und Grundgliedes erfolgte nach der Arbeit von Frau PLOETZ-RADMANN. Die Handformeln wurden nach dem System: „Revised Methods of Interpreting and Formulating Palmar Dermatoglyphics" von CUMMINS u. a. (13) benannt. Die Anregung zu dieser Arbeit verdanke ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. EUGEN FISCHER, dem ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank für seine gütige Beratung während der Vollendung der Arbeit aussprechen möchte.

II. Die Muster an den Mittel- und Grundgliedern.

Wie bei dem Papillarleistenverlauf auf den einzelnen Fingern Muster unterschieden werden, so geschieht dies auch bei den Mustern des Mittel- und Grundgliedes. Sie sind von PLOETZ-RADMANN in zwei Gruppen eingeteilt worden, die Grundmuster und die zusammengesetzten Muster. Die Grundmuster wiederum teilte sie ein in vier immer wiederkehrende Erscheinungsformen:

Streifen — hierbei durchziehen die Leisten quer oder schräg zu den Beugefurchen die Glieder,

Haken — diese verlaufen mit einem kleinen Bogen beginnend schräglinig,

Wellen — die am Anfang und Ende je einen Bogen aufweisen und schräglinig verbunden sind,

Bogen — die den Bogenmustern der Fingerbeeren entsprechen.

Die zusammengesetzten Muster nannte sie:

Winkel — hierbei treten zwei Leistenzüge auf, deren einer parallel zu der Beugefalte läuft, während der andere schräg dazu liegt,

Bogenwinkel — hier bildet der zur Beugefalte parallel liegende Leistenzug einen Bogen,

Doppelwinkel — diese zeigen zwei parallele Leisten, die durch einen querlaufenden Schenkel verbunden sind, sie entsprechen einer Z-Figur,

Doppelbogenwinkel — sie stellen zwei Bogenzüge dar, die ungefähr mit den Scheitelpunkten aufeinander senkrecht stehen und deren Schenkel nach entgegengesetzten Seiten laufen,

Einschlußmuster — sind meist spindelförmig abgegrenzte Inseln innerhalb unregelmäßig verlaufender Papillarleisten,

Federmuster — diese zeigen eine grätenförmige Anordnung.

Je nachdem der Linienverlauf eines Musters nach der Daumen- oder Kleinfingerseite deutet, unterschied sie Radialmuster (r), bzw. Ulnarmuster (u). Verläuft das Muster nach den Fingerspitzen, so fügte sie der Musterbezeichnung distal (d) hinzu, führt die Musterrichtung nach der Handwurzel hin, so nennt man sie proximal (p). Bei der Bearbeitung hat sich die Abkürzung der einzelnen Musterbezeichnungen als zweckmäßig ergeben. Hier folgt nun eine Übersicht über die einzelnen Muster mit ihren Varianten.

I. Grundmuster

1. Streifenmuster (St)
   1. rSt
   2. uSt
   3. quSt
2. Haken (H)
   4. drH
   5. duH
   6. prH
   7. puH
3. Wellenmuster (Wl)
   8. dWl
   9. pWl
4. Bogen (B)
   10. dB
   11. pB

II. Zusammengesetzte Muster

5. Winkel (Wk)
   12. drWk
   13. duWk
   14. prWk
   15. puWk
6. Bogenwinkel (BWk)
   16. drBWk
   17. duBWk
   18. prBWk
   19. puBWk
7. Doppelwinkel (DWk)
   20. rDWk
   21. uDWk
8. Doppel-Bogenwinkel (DBWk)
   22. rDBWk
   23. uDBWk.
9. Doppelbogen (DB)
   24. DB
10. Einschlußmuster (Em)
    25. rEm
    26. uEm
    27. quEm
11. Federmuster (Fm)
    28. Fm
12. Seltene Muster (SM)
    29. SM

Bei meinen Untersuchungen hat sich ergeben, daß alle von Ploetz-Radmann für Deutsche aufgestellten Mustertypen, mit Ausnahme der folgenden zwei Muster: des ulnaren Doppelwinkels (uDWk) und des proximal-ulnaren Winkels (puWk), auch bei Chinesen vorkommen. Zusätzlich will ich noch ein Einschlußmuster erwähnen, das insgesamt sechsmal vorkommt. Es sei in Anlehnung an die Bezeichnungen von Ploetz-Radmann vEm genannt (Abb. 1). Es entspricht dem Einschlußmuster (rEm) und (uEm), nur ist der Scheitelpunkt des einschließenden Bogens nach der Handwurzel zu verlagert, die Musterrichtung ist also proximal. Alle übrigen Bezeichnungen sind beibehalten worden. Die genauere Verteilung der einzelnen Muster auf dem 1. und 2. Fingerglied ist aus Tab. 1 zu ersehen.

Der Daumen zeigt nur 6 verschiedene Musterarten, bei denen das distal-radiale Hakenmuster allein 78,5% der Leistenbilder auf dem Daumen erfaßt. Bei Deutschen treten 9 Variationen auf, und zwar überwiegt der radiale Streifen mit 43,2%, dann folgt an zweiter Stelle der distal-radiale Haken mit 37,4%.

Am Grundglied des II. Fingers treten 8 verschiedene Variationen auf, während die Deutschen 15 Variationen zeigen. Das Mittelglied des gleichen Fingers weist 15 Musterarten bei Chinesen und 13 bei Deutschen auf, wobei radiale Streifen am Mittelglied und distal-radiale Haken am Grundglied am

meisten auftreten. Proximal-radiale Haken, die für das Grundglied des II. Fingers bei Deutschen charakteristisch sind und 20,5% bilden, sind bei Chinesen nur mit 3% vertreten.

Auch der III. Finger zeigt am Grundglied 16 verschiedene Mustersorten. Häufig sind distale Bogen und radiale Einschlußmuster. Hier findet sich ein Unterschied gegenüber den deutschen Ergebnissen, wo das radiale Einschlußmuster nur zu 2,8% vorkommt, während es bei Chinesen 27,5% umfaßt. Das Mittelglied des III. Fingers zeigt häufig distal-radiale Bogenwinkel und proximale Bogen, auch Doppelbogen kommen zu 14,5% vor.

Abb. 1. v Em.

Das Grundglied des IV. Fingers zeigt eine geringe Abnahme der vorkommenden Musterarten, bei denen distal-ulnare Haken und distale Bogen überwiegen. Beim Mittelglied erhöht sich die Musterzahl wiederum auf 23. Vorherrschend ist bei Chinesen das proximal-radiale Bogenwinkelmuster mit 24,0%, das bei Deutschen nur mit 9,34% vorkommt, während das distale Bogenmuster mit 18,4% bei Deutschen berechnet wurde. Bei Chinesen beträgt wiederum das distale Bogenmuster nur 7,0%.

Das Grundglied des V. Fingers zeigt ähnlich wie bei Deutschen hauptsächlich 3 Mustersorten. Bei Chinesen treten nur 15,0% ulnare Streifen auf, während die Deutschen 78,5% aufweisen. Mit 84,5% steht der distal-ulnare Haken bei Chinesen an erster Stelle, wogegen er bei Deutschen mit 20,87% weit hinter dem Streifenmuster liegt. Bei dem Mittelglied des V. Fingers zeigt sich bei Chinesen und Deutschen eine fast gleiche Verteilung der ulnaren

Streifenmuster (29,0%—33,1%), distal-ulnare Winkel sind bei Chinesen zu 29,0% gefunden worden, bei Deutschen hingegen zu 52,2%, als drittes Muster tritt der distal-ulnare Haken mit 26,5% bei Chinesen auf, während er bei Deutschen nur 7,2% zeigt. Insgesamt würde sich bei einer Übersicht über die Verteilung auf allen Gliedern und allen Fingern folgendes ergeben (vgl. Abb. 2):

Bei Chinesen überwiegt das Hakenmuster, das 33,82% der Gesamtmuster bildet, während es bei Deutschen nur mit 19,43% festgestellt wurde. Das Streifenmuster, das bei Deutschen mit 34,89% ermittelt wurde, bildet bei Chinesen nur 16,72% der Musterarten. Bogen sind bei beiden ungefähr gleichmäßig verteilt, aber bei Chinesen findet man fast nur distale, bei Deutschen distale und proximale Bogen fast gleich oft. Winkel treten bei Deutschen etwas häufiger auf als bei Chinesen (9,04% — 6,60%). Die Bogenwinkel sind bei Deutschen mit 4,52% errechnet worden, während die Zahl bei Chinesen bei 10% liegt. Auch die Einschlußmuster zeigen sich bei Chinesen häufiger, sie betragen 9,22% bzw. 5,08% bei Deutschen. Diese allgemeinen Unterschiede lassen sich in der graphischen Darstellung klar erkennen.

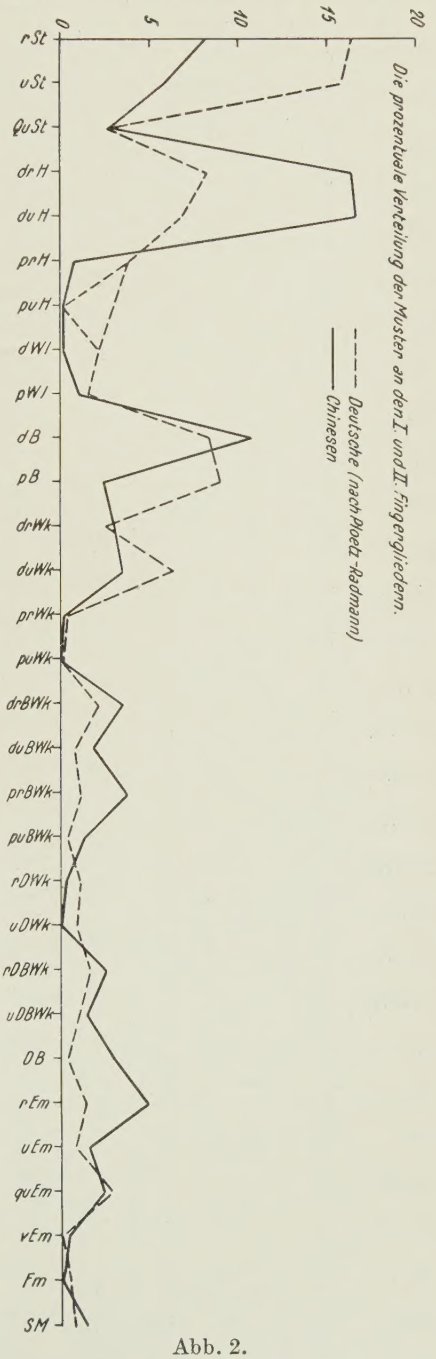

Abb. 2.

Verhältnis der Muster an Grund- und Mittelgliedern eines Fingers.

Nachdem eine Übersicht über die gesamte Musterverteilung gegeben worden ist, sollen nun die Muster in ihrem Verhältnis zueinander untersucht werden. Bei einer Anzahl von 28 vorkommenden Mustern würden sich 784 mögliche Kombinationen ergeben. Die Anzahl der gefundenen Kombinationen beträgt jedoch nur 140. Bei Deutschen traten 29 Musterarten auf. Es wären

Tabelle I. Die Musterverteilung auf dem 2. und 1. Glied

bei 100 Chinesen — bei 139 Deutschen nach Ploetz-Radmann.

Dig.		I		II		III		IV		V						
M.		r	l	r	l	r	l	r	l	r	l	Summe		%	m	%	m
rSt . .	2	—	—	58	14	10	—	11	2	—	—	95	146	8,11	± 0,64	16,40	± 0,74
	1	10	7	17	8	4	1	4	—	—	—	51					
QuSt .	2	—	—	2	23	—	2	6	8	—	—	41	50	2,78	± 0,38	2,64	± 0,32
	1	—	3	—	1	1	—	2	2	—	—	9					
uSt . .	2	—	—	—	1	—	5	—	5	14	44	69	105	5,83	± 0,56	15,85	± 0,72
	1	—	—	—	—	—	3	—	3	11	19	36					
drH. .	2	—	—	4	1	—	1	—	—	—	—	6	293	16,28	± 0,87	8,45	± 0,56
	1	84	73	64	48	18	—	—	—	—	—	287					
duH .	2	—	—	—	—	—	—	—	1	29	24	54	298	16,55	± 0,88	6,84	± 0,50
	1	—	—	—	—	—	5	14	56	88	81	244					
prH. .	2	—	—	2	2	4	2	—	—	—	—	10	17	0,94	± 0,22	3,98	± 0,39
	1	—	—	4	2	1	—	—	—	—	—	7					
puH .	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,05	± 0,05	0,16	± 0,08
	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1					
dWl .	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	0,22	± 0,11	2,24	± 0,29
	1	—	—	—	—	1	—	2	1	—	—	4					
pWl .	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	2	19	1,05	± 0,23	1,72	± 0,26
	1	—	—	7	—	2	—	—	8	—	—	17					
dB . .	2	—	—	—	3	—	5	1	13	7	—	29	196	10,88	± 0,73	8,40	± 0,56
	1	6	15	1	21	35	36	39	13	1	—	167					
pB . .	2	—	—	—	3	8	23	5	4	1	—	44	47	2,61	± 0,37	8,90	± 0,56
	1	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	3					
drWk .	2	—	—	19	16	16	2	2	—	—	—	55	55	3,05	± 0,41	2,36	± 0,30
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
duWk .	2	—	—	—	—	—	2	—	3	31	27	63	63	3,50	± 0,44	6,24	± 0,48
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
prWk .	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	0,05	± 0,05	0,28	± 0,10
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
drBWk	2	—	—	11	8	37	2	2	1	—	—	61	62	3,44	± 0,43	2,20	± 0,26
	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1					
duBWk	2	—	—	—	—	—	10	1	16	5	—	32	32	1,78	± 0,31	0,88	± 0,18
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
prBWk	2	—	—	2	9	4	—	43	5	3	—	66	66	3,67	± 0,44	1,16	± 0,21
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
puBWk	2	—	—	—	1	—	2	—	10	5	5	23	23	1,28	± 0,27	0,28	± 0,10
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
rDWk	2	—	—	1	2	—	—	1	—	—	—	4	4	0,22	± 0,11	1,16	± 0,21
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
rDBWk	2	—	—	1	6	16	6	14	3	—	—	46	46	2,55	± 0,37	1,68	± 0,23
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
uDBWk	2	—	—	—	—	—	13	2	11	2	—	28	28	1,55	± 0,29	0,84	± 0,18
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
DB . .	2	—	—	—	4	4	25	9	10	1	—	53	54	3,00	± 0,40	0,32	± 0,10
	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1					
rEm .	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	87	4,83	± 0,50	1,44	± 0,24
	1	—	—	5	18	26	29	5	3	—	—	86					
uEm .	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	30	1,67	± 0,30	0,76	± 0,17
	1	—	—	—	—	2	2	17	8	—	—	29					
QuEm	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	2,39	± 0,36	2,88	± 0,33
	1	—	—	—	—	7	15	15	6	—	—	43					
Fm . .	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	0,05	± 0,05	0,28	± 0,10
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
Sm . .	2	—	—	—	3	1	—	2	8	1	—	15	23	1,28	± 0,27	0,84	± 0,18
	1	—	—	—	—	1	5	2	—	—	—	8					
vEm .	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	0,33	± 0,11	—	—
	1	—	—	1	2	1	2	—	—	—	—	6					
		100	100	200	200	200	200	200	200	200	200	1800	1800	99,94		100,18	

Tabelle II. Musterkombinationen auf rechter und linker Hand.

Dig.	rechts				links				Summe
	II	III	IV	V	II	III	IV	V	II—V
rSt / rSt	11	1	2	—	1	—	—	—	15
rSt / drH	39	4	—	—	8	—	—	—	51
rSt / dB	—	3	1	—	4	—	—	—	8
uSt / duH	—	—	—	11	—	1	4	32	48
quSt / drH	2	—	—	—	6	—	—	—	8
quSt / dB	—	—	2	—	7	1	1	—	11
duH / uSt	—	—	—	3	—	—	1	3	7
duH / duH	—	—	—	27	—	—	1	3	31
dB / duH	—	—	—	7	—	—	8	—	15
dB / dB	—	—	2	—	—	—	5	—	7
pB / dB	—	3	2	—	—	7	—	—	12
pB / rEm	—	2	—	—	1	6	—	—	9
prBWk / duH	—	—	6	3	—	—	4	—	13
prBWk / drH	2	—	—	—	5	—	—	—	7
prBWk / dB	—	1	14	—	2	—	—	—	17
prBWk / rEm	—	2	2	—	2	—	—	—	6
prBWk / uEm	—	—	10	—	—	—	—	—	10
prBWk / quEm	—	1	10	—	—	—	1	—	12
puBWk / duH	—	—	—	5	—	—	5	5	15
rDBWk / dB	—	7	7	—	1	4	1	—	20
rDBWk / rEm	—	6	2	—	1	1	—	—	10
uDBWk / duH	—	—	1	3	—	1	6	—	11
uDBWk / dB	—	—	1	—	—	4	3	—	8
uDBWk / rEm	—	—	—	—	—	7	—	—	7

Tabelle II. (Fortsetzung.)

Dig.	rechts				links				Summe
	II	III	IV	V	II	III	IV	V	II—V
drWk / rSt	5	1	—	—	1	—	—	—	7
drWk / drH	11	5	—	—	12	—	—	—	28
drWk / dB	—	6	—	—	—	1	1	—	8
duWk / uSt	—	—	—	5	—	1	2	4	12
duWk / duH	—	—	—	26	—	—	1	23	50
drBWk / drH	6	8	—	—	3	—	—	—	17
drBWk / dB	—	13	1	—	2	3	—	—	19
drBWk / rEm	1	11	—	—	2	1	—	—	15
duBWk / duH	—	—	—	3	—	—	13	—	16
DB / duH	—	—	1	—	—	1	5	—	7
DB / dB	—	—	6	1	1	9	—	—	17
DB / rEm	—	2	—	—	—	7	1	—	10
DB / quEm	—	2	—	—	—	8	—	—	10

also 841 Kombinationen möglich, wenn jede Kombination je einmal auf dem Grund- und Mittelglied erscheinen würde; insgesamt wurden jedoch nur 214 Kombinationen gefunden.

In Tab. II werden die Finger einzeln nacheinander betrachtet, wobei der Daumen mit seinen zwei Gliedern nicht berücksichtigt wird. Die Hände wurden unterschieden und alle Muster, die weniger als 5mal auftreten, nicht verzeichnet.

Der zweite Finger der rechten Hand weist meist rSt/drH-Kombinationen auf, häufig ist ferner das drWk/drH-Kombinationsmuster. Bei Deutschen sind der Häufigkeit nach folgende Muster angegeben: rSt/rSt, rSt/prH, rSt/drH, prH/prH.

Der III. Finger zeigt ein Anwachsen der Kombinationen auf 65 gegenüber einer Zahl von 40 bei Deutschen. Die rechte Hand weist hauptsächlich drBWk/dB und drBWk/rEm als Muster auf, während links die Kombination DB/dB und DB/quEm überwiegt, an zweiter Stelle folgen uDBWk/rEm und DB/rEm. Bei Deutschen überwiegen die pB/pB-Kombinationen, die nächst zahlreichsten Muster sind rSt/drH und prH/prH. Bei Chinesen sind beide sehr selten.

Am IV. Finger rechts tritt die Zusammensetzung prBWk/dB 14mal auf, dann folgt prBWk/uEm, 10mal vorkommend. Die linke Hand zeigt duBWk/duH 13mal und dB/duH nächsthäufig.

Der V. Finger zeigt duWk/duH an erster Stelle, dann folgen uSt/duH und duH/duH. Die drei häufigsten Muster bei Deutschen sind: uSt/uSt, duWk/uSt, duWk/duH. Während bei Chinesen die unteren Glieder alle Haken aufweisen, sind bei den zwei häufigsten Kombinationen bei Deutschen auf den Grundgliedern Streifen. Um festzustellen, welches die häufigsten Kombinationen sind, betrachte ich die Summe der Finger II—V. Die Anzahl der Individuen, welche untersucht wurden, beträgt 100, die Summe der Finger 8, so daß bei der Errechnung der Prozentsätze das Ergebnis in Beziehung zu $8 \times 100 = 800$ zu setzen ist. Dann ergeben sich als die zehn häufigsten Kombinationen bei Chinesen:

rSt	duWk	uSt	duH	drWk	drBWk	drBWk	prBWk	DB	duBWk	
drH	duH	duH	duH	drH	dB	drH	dB	dB	duH	bei
6,38	6,25	6,0	3,87	3,5	2,38	2,13	2,13	2,13	2,0	% Chinesen
2,8	3,3	1,2	1,3	1,0	0,9	1,0	0,7	—	1,1	%Deutschen

Die 10 häufigsten Kombinationen bei Deutschen sind folgende:

duWk	uSt	rSt	duWk	pB	rSt	rSt	pB	pB	pB	
uSt	uSt	rSt	duH	dB	drH	prH	duH	pB	quEm	bei
9,9	9,8	5,7	3,3	3,2	2,8	2,63	2,6	2,56	1,69	% Deutschen
1,5	0,39	1,9	6,25	1,5	6,38	0,25	6,3	0,13	0,13	% Chinesen

Die Hauptunterschiede in der Häufigkeit des Vorkommens der 10 wichtigsten Kombinationen bei Chinesen und Deutschen sind in der Prozentschwankung zu finden, neben den Unterschieden der einzelnen Muster. Die Chinesenreihe zeigt ein Fallen von 6,38—2%, während die Reihe bei Deutschen ein Fallen von 9,9—1,69% aufweist. Mit Ausnahme der rSt/drH- und duWk/duH-Kombinationen liegen die bei Chinesen häufigen Werte unter 2%. Bei den Deutschen finden sich jedoch die bei Chinesen häufigsten Kombinationen immer noch in einer Mittelstellung, während die bei Deutschen zahlreichsten Musterkombinationen bei Chinesen unter 2% liegen.

Symmetrische und asymmetrische Musterkombinationen an homologen rechten und linken Fingergliedern.

Um zu untersuchen, welcher Zusammenhang zwischen dem Mittelglied eines Fingers der rechten und dem homologen Glied des entsprechenden Fingers der linken Hand besteht, habe ich Tab. III aufgestellt. Dabei ergibt sich für den Daumen die höchste Anzahl symmetrischer Kombinationen, und zwar bildet das Muster drH/drH allein 63%, bei Deutschen hat dieses Muster eine Abnahme bis zu 20,9%. rSt/rSt-Kombinationen treten bei Deutschen zu 25,9% auf, während die Chinesen nur 1% dieses Musters zeigen.

Tabelle III. Symmetrische und asymmetrische Musterkombinationen an homologen rechten und linken Fingergliedern.

I.	II. 2	II. 1	III. 2	III. 1	IV. 2	IV. 1	V. 2	V. 1
rSt/rSt 1	rSt/rSt 11	rSt/rSt 6	rSt/rSt 1	drH/rEm 9	quSt/quSt 2	dB/duH 24	uSt/uSt 8	uSt/uSt 4
rSt/drH 7	rSt/quSt 15	rSt/drH 7	rSt/pB 3	drH/quEm 6	dB/dB 2	dB/dB 8	uSt/duH 3	uSt/duH 7
drH/rSt 6	rSt/drWk 7	drH/drH 30	prH/pB 3	dB/duH 5	pB/pB 2	quSt/quSt 1	duH/uSt 12	duH/uSt 15
drH/drH 63	rSt/drBWk 4	drH/dB 19	pB/pB 5	dB/dB 17	prBWk/dB 8	duH/duH 10	duH/duH 11	duH/duH 73
drH/quSt 3	rSt/prBWk 5	drH/rEm 12	drWk/uDBWk 3	dB/rEm 5	prBWk/duBWk 4	dWl/dWl 1	duH/duWk 5	—
drH/dB 11	rSt/rDBWk 3	pWl/drH 3	drWk/DB 5	dB/quEm 4	prBWk/prBWk 3	uEm/duH 11	dB/duH 4	—
dB/drH 3	drWk/drWk 6	prH/prH 1	drBWk/dB 3	rEm/dB 8	prBWk/puBWk 8	uEm/rEm 3	duWk/uSt 12	—
dB/dB 3	drWk/drBWk 3	rEm/rEm 3	drBWk/pB 8	rEm/rEm 13	prBWk/DB 3	uEm/uEm 2	duWk/duH 4	—
—	drBWk/quSt 4	—	drBWk/drBWk 3	rEm/quEm 4	rDBWk/uDBWk 5	quEm/duH 5	duWk/duWk 15	—
—	drBWk/drBWk 1	—	drBWk/duBWk 6	quEm/dB 7	rDBWk/DB 4	quEm/quEm 4	duBWk/duBWk 1	—
—	prBWk/prBWk 1	—	drBWk/rDBWk 3	—	DB/duBWk 5	—	prBWk/uSt 3	—
—	—	—	drBWk/uDBWk 5	—	DB/DB 1	—	puBWk/uSt 3	—
—	—	—	drBWk/DB 7	—	—	—	puBWk/puBWk 1	—
—	—	—	rDBWk/DB 7	—	—	—	—	—
—	—	—	DB/DB 1	—	—	—	—	—
—	—	—	drWk/drWk 1	—	—	—	—	—
+3[1]	+32	+14	+31	+19	+37	+21	+16	+1

Am II. Finger zeigen sich am Mittelglied die Kombinationen rSt/rSt und rSt/quSt am häufigsten. Sie bilden 26% der gesamt vorkommenden Muster. Am Grundglied erscheint hauptsächlich drH/drH mit wiederum 30% aller Kombinationen, während das gleiche Muster bei Deutschen 5,75% beträgt.

Das Mittelglied des III. Fingers zeigt geringere Symmetrie und eine wesentlich größere Zahl von Musterkombinationen. Es gibt hier nur 11 symmetrische Kombinationen. Bei dem unteren Glied jedoch erhöht sich ihre Anzahl wiederum auf 30; dB/dB mit 17% und rEm/rEm mit 13% überwiegen.

[1] Diese Zeile enthält Musterkombinationen, die weniger als 3mal vorkommen.

Auch am IV. Finger häufen sich asymmetrische Kombinationen. Am Mittelglied zeigen sich nur 10% symmetrische Kombinationen, deren Anzahl sich auf dem Grundglied bis zu 26% erhöht.

Der V. Finger zeigt auf dem Mittelglied 36% symmetrische Kombinationen, bei denen duWk/duWk am häufigsten auftritt, an zweiter Stelle sind duH/duH-Muster. Bei Deutschen finden sich 51,8% symmetrische Kombinationen mit vorwiegend duWk/duWk-Mustern, also wie bei Chinesen, dann folgen aber uSt/uSt-Kombinationen, dort also duH/duH. Das Grundglied zeigt nur 5 Musterverbindungen, darunter ist duH/duH mit 73,0% weitaus am häufigsten, während das gleiche Muster bei Deutschen nur 2,1% ausmacht. Das bei Deutschen 61,15%betragende uSt/uSt-Muster kommt hingegen umgekehrt bei Chinesen nur zu 4% vor.

Die folgende graphische Darstellung (Abb. 3) zeigt das Vorkommen symmetrischer Muster auf dem Grund- und Mittelglied bei Chinesen und Deut-

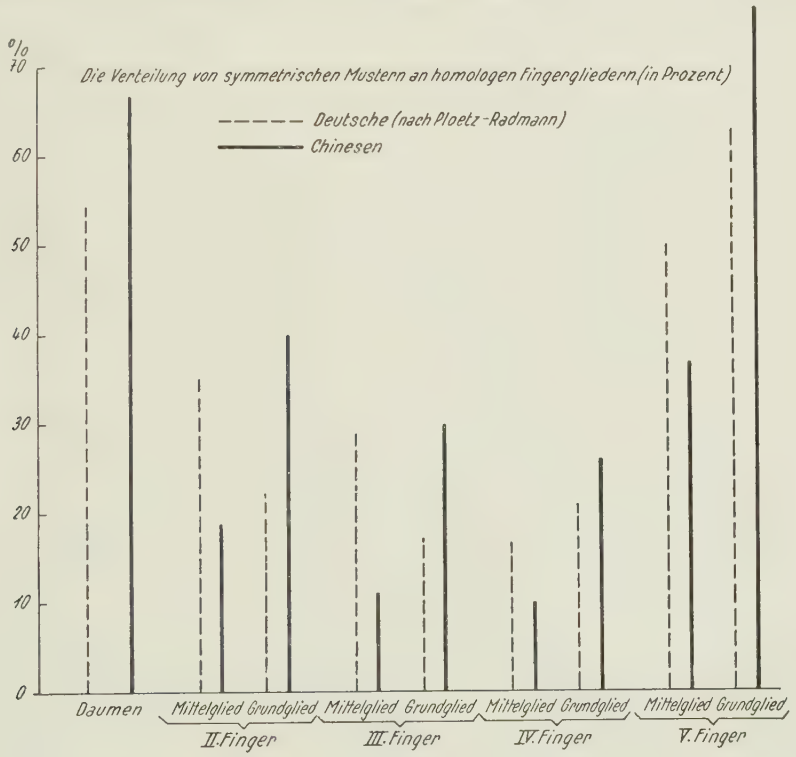

Abb. 3.

schen. Dabei erkennt man, daß Chinesen auf allen Grundgliedern eine stärkere Symmetrie aufweisen als die Deutschen, während bei Deutschen die Zahl symmetrischer Muster auf allen Mittelgliedern höher ist. Dies gilt für die Finger II—V. Über den Daumen, der nur zwei Glieder zeigt, besteht noch keine Klarheit, welcher Gruppe die Glieder zugerechnet werden müssen. Nach

meiner Tabelle zeigt sich das gleich häufige Vorkommen symmetrischer Muster auf den Grundgliedern wie auf den andern Fingern bei Chinesen, während die Anzahl symmetrischer Muster bei Deutschen geringer ist. Daraus würde sich ergeben, daß der Daumen in Fingerbeere und Grundglied zu teilen ist und das Mittelglied fehlt.

Rechts-linkssymmetrische Kombinationen gleichzeitig an den unteren beiden Fingergliedern an homologen rechten und linken Fingern.

Die Anzahl der vorkommenden symmetrischen Muster ist gering, deswegen ist auch der Prozentsatz symmetrischer Kombinationen an Mittel- und Grundglied klein; es finden sich nur 11% symmetrischer Kombinationen. Am II. Finger treten 5 $\frac{rSt/drH}{rSt/drH}$- und 4 $\frac{drWk/drH}{drWk/drH}$-Verbindungen auf. Bei Deutschen findet man 7 $\frac{rSt/rSt}{rSt/rSt}$-Muster, alle anderen Kombinationen sind kleiner als 3. Der III. Finger zeigt nur eine geringe Symmetrie, es treten nur zwei Muster auf, die je einmalig vorkommen. Bei Deutschen ist die Zahl der Kombinationen häufiger, $\frac{pB/pB}{pB/pB}$ tritt 9 mal auf. Der IV. Finger zeigt bei Chinesen und Deutschen vereinzelt symmetrische Kombinationen, die nur je einmal vorkommen. Der V. Finger zeigt eine stärkere Symmetrie und zwar überwiegen bei Chinesen $\frac{duWk/duH}{duWk/duH}$- und $\frac{duH/duH}{duH/duH}$ Kombinationen. Bei Deutschen ist das Muster $\frac{duWk/uSt}{duWk/uSt}$ und $\frac{uSt/uSt}{uSt/uSt}$ am zahlreichsten (vgl. Tab.)

Tabelle IV. Rechts-linkssymmetrische Kombinationen.

Dig. II		Dig. III		Dig. IV		Dig. V	
Komb. $\frac{r\ 2/1}{l\ 2/1}$	Z	Komb. $\frac{r\ 2/1}{l\ 2/1}$	Z	Komb. $\frac{r\ 2/1}{l\ 2/1}$	Z	Komb. $\frac{r\ 2/1}{l\ 2/1}$	Z
$\frac{rSt/rSt}{rSt/rSt}$	1	$\frac{DB/rEm}{DB/rEm}$	1	$\frac{quSt/duH}{quSt/duH}$	1	$\frac{duH/duH}{duH/duH}$	9
$\frac{drWk/drH}{drWk/drH}$	4	$\frac{pB/rEm}{pB/rEm}$	1	$\frac{dB/dB}{dB/dB}$	1	$\frac{duWk/duH}{duWk/duH}$	12
$\frac{rSt/drH}{rSt/drH}$	5	—	—	$\frac{prBWk/quEm}{prBWk/quEm}$	1	$\frac{uSt/duH}{uSt/duH}$	6
$\frac{prBWk/drH}{prBWk/drH}$	1	—	—	—	—	$\frac{puBWk/duH}{puBWk/duH}$	1
Summe	11		2		3		28

n = 400, davon 44 symmetrisch (11,0%).

Die Leistendichte der Grund- und Mittelglieder.

Bei der Untersuchung der Musterformen mußten in Zweifelsfällen die Muster einer bestimmten Form zugerechnet werden, und es können verschiedene Betrachter etwas verschiedene Auffassungen von Grenzfällen haben. Diese Fehler weitgehend auszuschalten und ein absolutes Maß zu finden, das eine Gleichmäßigkeit in der Musterbewertung garantiert, war die Aufgabe,

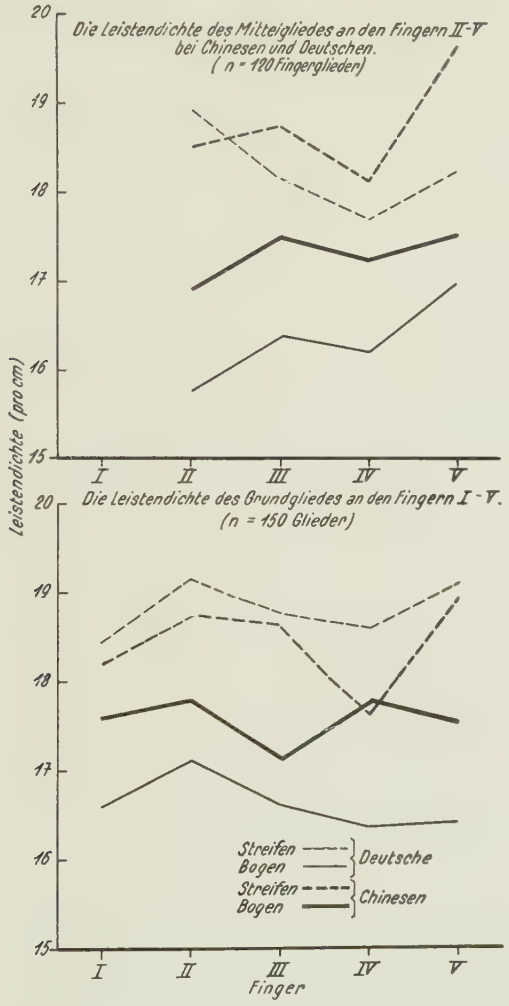

Abb. 4.

die Ploetz-Radmann sich stellte. So kam sie bei der Betrachtung des Grund- und Mittelgliedes zur Bestimmung der Leistendichte (Zahl der Leisten pro Zentimeter). Voraussetzung war eine möglichst gleich lange Phalangengröße. Da aber für Streifen- und auch Hakenmuster der Ausgangspunkt der Messungen wie der Endpunkt nicht genau zu bezeichnen ist, außerdem die Zahl der

untersuchten Individuen bei Ploetz-Radmann gering war, habe ich erneut 30 Deutsche[2] auf ihre Leistendichte hin untersucht und mit 30 Chinesen verglichen. Dabei beschränkte ich mich auf die Grund- und Mittelglieder, da für eine Auszählung der Leisten auf den Fingerbeeren bei völliger Umfassung des Musters die Finger abgerollt werden mußten und meine Abdrücke somit nicht ausreichten. Ploetz-Radmann vermutete bereits eine Beziehung zwischen Leistendichte und Musterform, fand aber, daß die Variationsbreite der Leistendichte für alle Muster annähernd die gleiche sei.

Die Verteilung der Leistendichte auf den Fingern I—V.

30 Deutsche:

Finger	I	II	III	IV	V
Mittelglied	—	18,60	17,43	17,38	18,90
Grundglied	17,98	19,15	17,95	17,55	18,85

30 Chinesen:

Finger	I	II	III	IV	V
Mittelglied	—	17,8	17,4	17,4	18,0
Grundglied	17,8	17,4	17,5	17,5	17,8

Wie die Tabellen zeigen, sind auch hier bei Chinesen kaum Unterschiede in der Leistendichte zu erkennen, die Deutschen jedoch zeigen auf dem II. und V. Finger ein Anwachsen der Leisten. Vergleicht man nun die allgemeine Musterverteilung bei Deutschen, so findet man, daß der II. und V. Finger vorwiegend Streifenmuster aufweisen. Es würde also folgender Zusammenhang bestehen: Streifenmuster hängen mit einem Anwachsen der Leistendichte zusammen. Um dies klar herauszustellen, habe ich erneut je 15 Chinesen und Deutsche auf ihre allgemeine Musterverteilung hin untersucht und nur zwei Mustersorten unterschieden:

Streifenmuster (Streifen und Winkel),

Bogenmuster (Bogen, Haken, Bogenwinkel, Wellen und Einschlußmuster). Dann konnte ich bei Deutschen an 153 Gliedern mit Streifen einen Leistendurchschnitt von 18,62 L pro Zentimeter feststellen, während an 106 Gliedern mit Bogen ein Leistendurchschnitt von 16,35 L pro Zentimeter gemessen wurde.

Bei Chinesen zeigte sich folgende Verteilung: An 79 Gliedern mit Streifenmustern wurde ein Leistendurchschnitt von 18,89 L pro Zentimeter festgestellt, an 188 Gliedern mit Bogen ein Leistendurchschnitt von 17,36 L pro Zentimeter.

Die Ergebnisse sowohl bei Deutschen als auch bei Chinesen zeigen übereinstimmend, daß Streifenmuster und größere Leistendichte zusammenhängen gegenüber Bogenmustern mit geringerer Dichte. Um die Leistenverhältnisse

[2] Für die Überlassung der Abdrücke bin ich Herrn Dozent Dr. Abel zu großem Dank verpflichtet.

auf den einzelnen Fingergliedern klarzulegen, habe ich getrennt Mittel- und Grundglieder bei Deutschen und Chinesen erneut betrachtet. Die Ergebnisse waren folgende:

Mittelglied:

II.		III.		IV.		V.		
St	B	St	B	St	B	St	B	
18,5	16,90	18,75	17,50	18,14	17,26	19,66	17,53	Chinesen
18,9	15,75	18,25	16,37	17,71	16,19	18,24	17,00	Deutsche

Grundglied:

I.		II.		III.		IV.		V.		
St	B	St	B	St	B	St	B	St	B	
18,2	17,6	18,8	17,8	18,6	17,2	17,5	17,7	18,9	17,5	Chinesen
18,5	16,6	19,3	17,1	18,8	16,6	18,6	16,4	19,1	16,4	Deutsche

In der graphischen Darstellung habe ich versucht, den Verlauf der Leistendichte auf den einzelnen Fingern darzustellen. Mit Ausnahme des IV. Fingers des Grundgliedes zeigen alle Finger mit Streifenmustern eine höhere Leistendichte als bei Bogenmustern. Da der IV. Finger am Grundglied jedoch nur 2 Bogenmuster aufwies, dürfte der Fehler wahrscheinlich an der geringen Anzahl der Muster liegen.

Die Schwankungen, denen die einzelnen Leistendichten unterworfen sind, gehen aus folgender Zusammenstellung hervor:

Chinesen:

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Mittelglied . .	4	33	37	40	59	30	17	14	4	2	—
Grundglied . .	4	20	65	71	60	38	24	6	8	3	1

Deutsche:

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Mittelglied . .	3	7	26	57	51	59	21	10	4	—	—
Grundglied . .	3	9	38	44	68	65	30	27	13	1	1

Beide verhalten sich in bezug auf die Leistendichte gleich. Die Schwankungen liegen zwischen 14—24.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß eine Beziehung zwischen den Mustern und der Anzahl der Leisten pro Zentimeter besteht. Die Leistendichte ist bei Streifenmustern am höchsten, nimmt bei Bogenmustern ab. Man darf wohl zu Recht vermuten, daß auf den Fingerbeeren die Leistendichte bei den Wirbeln am geringsten sein wird. Untersuchungen darüber werden noch anzustellen sein. Die Frage nach Beziehungen der Grund- und Mittelgliedmuster mit Hand- und Fingerbeerenleisten wird zum Schluß erörtert werden (S. 41).

III. Die Papillarmuster auf den Fingerbeeren.

Von allen untersuchten Chinesen sind auch alle Fingerbeerenabdrücke gewonnen worden. Als erstes stelle ich die Häufigkeit des Auftretens der einzelnen Mustertypen in Tab. V fest. Es ergibt sich, daß Wirbel- und Schleifenmuster fast gleichmäßig verteilt sind; Wirbel treten bei mir zu 49,2% auf, Schleifen zu 49,69%. Kubo's Untersuchungen über Chinesen zeigen 50,66% Wirbel und 47,69% Schleifen, auch Fischer (16) gibt in einer Zusammenstellung abgerundet 51,0% Wirbel und 48,0% Schleifen an. Die sehr kleine Abweichung meiner Untersuchungen ist sicher der geringen Zahl des Materials zu danken. Betrachtet man Radial- und Ulnarschleifen getrennt, so finden sich bei mir 3,33% Radialschleifen gegenüber 2,66% bei Kubo (23) und 46,36% Ulnarschleifen bei mir gegenüber 45,03% bei Kubo. Wird die Verteilung auf den einzelnen Fingern berücksichtigt, so finden sich Radialschleifen in überwiegender Mehrheit auf dem II. Finger, Wirbel dagegen treten auf dem IV. Finger auf, doch zeigt auch der Daumen Wirbelmuster. Ulnarschleifen weist der V. und III. Finger auf. Bogen treten bei mir auf dem Daumen hauptsächlich auf, und zwar ist die Zahl beinahe doppelt so groß wie die des II. Fingers (3,03—1,52%), der im allgemeinen die höchste Bogenanzahl aufweist.

Tabelle V. Die Musterverteilung auf den Fingerbeeren.

Mustertypen	I.	II.	III.	IV.	V.	I—V.
W	62,62	47,47	34,34	67,17	34,34	49,20
U	34,34	38,38	63,13	31,82	64,14	46,36
R	—	12,62	1,52	1,01	1,52	3,33
B	3,03	1,52	1,01	—	—	1,11
	99,99	99,99	100,00	100,00	100,00	100,00

Die Typen auf den Fingerbeeren und ihre Kombinationen.

Bei den Typen auf den Fingerbeeren fanden sich 52 verschiedene Kombinationen, bei denen solche mit dem gleichen Muster an allen Fingern am häufigsten auftraten. So fand sich U U U U U auf allen Fingern 25 mal und W W W W W 24 mal. In der Tab. VI habe ich nur Muster aufgezeichnet, die 5 mal oder mehr auftreten.

Interessant ist auch die Frage der Symmetrie. Eine Rechts-Link-Symmetrie zeigte sich in 20 Fällen. Die häufigsten Muster sind folgende:

W W W W W 7 mal
U U U U U 2 mal
W W U W U 3 mal
W R U U U 2 mal

Die anderen Kombinationen, die einmalig auftreten, lauten: W U U U U— W U U W U — U W U U U — U U U W U — W U U W W.

Tabelle VI. Kombinationen der Fingerbeerentypen an den 5 Fingern von 100 Chinesen.

I	II	III	IV	V	rechts	links	Summe	%
W	W	W	W	W	12	12	24	12,0
W	W	W	W	U	3	3	6	3,0
W	W	U	W	U	5	5	10	5,0
W	R	U	U	U	4	6	10	5,0
U	U	U	W	U	2	5	7	3,5
U	W	U	U	U	2	3	5	2,5
U	U	U	U	U	9	16	25	12,5
W	U	U	W	U	4	4	8	4.0
W	U	U	U	U	8	4	12	6,0
U	R	U	U	U	2	3	5	2,5
W	W	U	U	U	5	4	9	4,5
W	U	U	W	W	4	2	6	3,0
U	W	U	W	U	4	3	7	3,5
U	W	U	W	W	4	3	7	3,5
U	W	W	W	U	1	5	6	3,0

Der nächstfolgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Musterverteilung auf den Fingerbeeren bei Mongoliden. In japanischer Sprache standen mir zusammenfassende Ergebnisse zur Verfügung, die ich hier verwertet habe. Für die Einzelverteilung bei Chinesen konnte ich jedoch nur eigene Ergebnisse benutzen. Die Untersuchungen von Tungusen und Mongolen sind genau angegeben, da es sich um verschiedene Stämme handelt. Ich beginne mit einer Tabelle, die die Verteilung der Muster auf jedem Finger zeigt:

Tabelle VII. Wirbelmuster auf den Fingerbeeren bei Mongolen.

	I	II	III	IV	V	Summe	
101 Chalkhas . . .	64,36	54,59	49,01	70,79	32,18	54,26	Shimasaki &
157 Barga	65,29	43,36	39,81	63,36	32,48	48,92	Sato
108 Burjäten . . .	49,44	54,63	48,15	71,30	26,39	53,93	

Tabelle VIII. Wirbelmuster auf den Fingerbeeren bei Tungusen.

	I	II	III	IV	V	Summe	
401 Dahurs. . . .	67,08	50,22	42,89	65,46	30,05	51,15	Shimasaki &
56 Solonen . . .	71,43	52,68	45,54	63,50	26,79	51,79	Sato
18 Orotschen . .	75,00	72,20	69,40	86,10	38,90	68,30	
14 Mandschus . .	71,40	78,60	67,90	67,90	60,70	69,30	

Rassische Unterschiede ließen sich nicht feststellen, wenn man die Verteilung auf jedem Finger berücksichtigt, vielmehr zeigt sich bei allen Rassen die gleiche Verteilung. Die Wirbelmuster überwiegen auf Finger IV und der Daumen steht an der zweiten Stelle, während Finger V am wenigsten Wirbelmuster zeigt. Die Tungusen aber weisen am Daumen 68,0% Wirbelmuster auf und der IV. Finger zeigt nur 65,95%.

Die nachfolgende Tabelle zeigt zusammenfassende Ergebnisse bei verschiedenen Mongoliden.

Tabelle IX.

Japaner	57,29	43,39	34,32	63,44	31,27	Suda
Koreaner.	59,50	42,10	34,40	61,00	27,40	Kubo
Chinesen	62,62	47,47	34,34	67,17	34,34	King
Mongolen	66,03	49,86	44,84	67,93	30,71	Shimasaki & Sato
Tungusen	68,00	52,15	44,89	65,95	30,88	Shimasaki & Sato

Nachdem ich die Wirbelmuster behandelt habe, wende ich mich der Frage nach der Verteilung der radialen Schleifen zu, die ich in ähnlicher Weise gliedere. Die Reihenfolge der einzelnen Finger in deren Häufigkeit ist bei allen Rassen gleich. Die Japaner zeigen dabei den höchsten Prozentsatz auf dem an sich hochwertigen II. Finger.

Tabelle X. Die Verteilung der radialen Schleifen bei Mongolen.

101 Chalkhas . . .	0,99	9,41	2,48	0,50	0,50	2,77	Shimasaki &
157 Barga	0,32	15,61	0,64	0,32	1,27	3,63	Sato
108 Burjäten . . .	0,46	7,41	0,93	—	—	1,76	

Tabelle XI. Die Verteilung der radialen Schleifen bei Tungusen.

401 Dahurs. . . .	0,62	12,59	2,00	0,37	0,37	3,19	Shimasaki &
56 Solonen . . .	0,89	10,71	0,89	0,89	0,89	2,86	Sato
18 Orotschen . .	—	2,80	—	—	—	0,60	
14 Mandschus . .	—	3,60	3,60	—	3,60	2,10	

Die nachfolgende Tabelle zeigt zusammenfassende Ergebnisse von radialen Schleifen bei verschiedenen Mongoliden:

Tabelle XII. Die Verteilung der radialen Schleifen bei Mongoliden.

	I	II	III	IV	V	Autoren
Japaner	0,51	15,00	2,07	0,29	0,18	Suda
Koreaner	0,80	14,20	2,50	0,70	0,30	Kubo
Chinesen	—	12,62	1,52	1,01	1,52	King
Mongolen	0,54	11,41	1,22	0,27	0,68	Shimasaki & Sato
Tungusen	0,61	11,76	1,84	0,41	0,51	Shimasaki & Sato

Die ulnaren Schleifen treten hauptsächlich auf dem V. Finger auf, die zweite Stelle nimmt der Mittelfinger ein, während der zweite und vierte wenig ulnare Schleifenmuster zeigen.

Tabelle XIII. Die Verteilung der ulnaren Schleifen bei Mongolen.

	I	II	III	IV	V	I—V	Autoren
101 Chalkhas . . .	33,17	26,24	45,54	27,27	66,83	39,90	Shimasaki &
157 Barga	33,12	31,85	56,37	36,31	65,92	44,71	Sato
108 Burjäten . . .	28,70	32,41	48,15	28,70	73,15	42,22	

Tabelle XIV. Die Verteilung der ulnaren Schleifen bei Tungusen.

	I	II	III	IV	V	I—V	Autoren
401 Dahurs. . . .	30,29	30,79	52,00	33,42	68,95	43,09	Shimasaki &
56 Solonen . . .	25,89	31,25	51,79	36,61	72,32	43,57	Sato
18 Orotschen . .	25,0	25,0	30,6	13,9	61,1	31,10	
14 Mandschus . .	28,6	14,3	28,6	32,1	35,7	27,90	

In ähnlicher Weise bringe ich zusammenfassende Ergebnisse von ulnaren Schleifen bei verschiedenen Mongoliden:

Tabelle XV. Die Verteilung der ulnaren Schleifen bei Mongoliden.

	I	II	III	IV	V	Autoren
Japaner	40,63	34,36	61,22	35,85	68,29	Suda
Koreaner	33,3	37,6	59,8	38,1	71,3	Kubo
Chinesen	34,34	38,38	63,13	31,82	64,14	King
Mongolen	32,07	30,71	50,95	31,52	68,21	Shimasaki & Sato
Tungusen	29,55	30,16	50,51	33,03	68,10	Shimasaki & Sato

Als letztes betrachte ich die Verteilung der Bogenmuster. Mit Ausnahme meiner Ergebnisse zeigen sich auf dem II. Finger hauptsächlich Bogenmuster, während bei meinen Chinesen der Daumen die erste Stelle mit 3,03% Mustern einnimmt.

Tabelle XVI. Die Verteilung der Bogenmuster bei Mongolen.

	I	II	III	IV	V	I—V	Autoren
101 Chalkhas . . .	1,49	9,41	2,97	0,99	0,50	3,07	Shimasaki &
157 Barga	1,27	8,91	3,18	—	0,32	2,73	Sato
108 Burjäten . . .	1,39	5,56	2,78	—	0,46	2,04	

Tabelle XVII. Die Verteilung der Bogenmuster bei Tungusen.

	I	II	III	IV	V	I—V	Autoren
401 Dahurs. . . .	2,00	6,33	3,12	0,75	0,62	2,57	Shimasaki &
56 Solonen . . .	—	—	—	—	—	—	Sato
18 Orotschen . .	1,79	5,36	1,79	—	—	1,79	
14 Mandschus . .	1,00	3,60	—	—	—	0,70	

Die nachfolgende Tabelle zeigt zusammenfassende Ergebnisse von Bogenmustern bei verschiedenen Mongoliden:

Tabelle XVIII. Die Verteilung der Bogenmuster bei Mongoliden.

	I	II	III	IV	V	Autoren
Japaner	1,59	5,11	2,41	0,40	0,33	Suda
Koreaner	1,80	5,30	2,60	0,80	0,90	Kubo
Chinesen	3,03	1,52	1,01	—	—	King
Mongolen	1,36	8,02	2,99	0,27	0,41	Shimasaki & Sato
Tungusen	1,84	5,93	2,76	0,61	0,51	Shimasaki & Sato

In der nun folgenden Tabelle habe ich noch einmal die verschiedenen Bevölkerungsgruppen einander gegenübergestellt, allerdings ohne die Verteilung der verschiedenen Muster auf den einzelnen Fingern zu berücksichtigen. Mir standen hier noch andere Ergebnisse zur Verfügung, so daß es sich bei den angegebenen Zahlen um Mittelwerte handelt. Bei Chinesen wurden zusammengestellt: 70 Individuen (Abel), 300 Individuen (Kubo) und 100 Chinesen, von mir bearbeitet. Koreaner setzen sich zusammen aus 1700 Individuen (Kubo) und 134 Individuen (Miyake). Die einzelnen Ergebnisse von Japanern hat bereits Suda bearbeitet und ausgewertet, so habe ich seine Ergebnisse übernommen; die Tungusen und Mongolen umfassen die bereits erwähnten Stämme.

Tabelle XIX. Die allgemeine Verteilung der Wirbel-, Schleifen- und Bogenmuster bei Mongoliden.

	Wirbel	Schleifen			Bogen
	W	U	R	S	B
4000 Japaner	45,94	48,01	3,61	51,62	1,97
1834 Koreaner	46,31	47,53	3,53	51,06	2,36
470 Chinesen	50,45	45,03	2,89	47,92	1,50
366 Mongolen	51,86	42,69	2,83	45,52	2,61
489 Tungusen	52,37	42,45	3,03	45,48	3,33

Zusammenfassend ergibt sich, daß die Wirbelhäufigkeit bei Tungusen am größten, bei Japanern am kleinsten ist, die Chinesen nehmen eine Mittelstellung ein. Ulnare Schleifen sind umgekehrt bei Japanern am häufigsten und bei Tungusen am geringsten. Da die Radialschleifen wenig vorkommen, sind die Unterschiede gering, so daß für die Summe der Schleifen die gleiche Einteilung gilt, wie für ulnare Schleifen. Bogenmuster sind bei Chinesen am seltensten, Tungusen zeigen am meisten Bogen, doch ist der Unterschied gering.

Nach dieser Verteilung scheint sich zu ergeben, daß, um mit Eickstedt zu sprechen, die Tungusen die „mongolischsten Mongolen" sind, da die Wirbelhäufigkeit am größten, die Schleifenhäufigkeit am geringsten ist. Die Japaner zeigen die sich am meisten den Europäern nähernden Ergebnisse unter den Mongoliden, so daß man wohl mit Recht vermuten kann, daß sie stärker mit Ainus gemischt sind. Chinesen nehmen zwischen beiden eine Mittelstellung ein.

Die Genotypen der Fingerbeerenmuster.

Nach der bekannten Theorie und Methode Bonnevie's habe ich die Genotypen der Muster festgestellt und fand folgendes Ergebnis:

Tabelle XX. Die empirische Häufigkeit der Faktoren V, R und U bei Chinesen.

Faktoren	70 Männer (Abel)		100 Männer (King)		Durchschnitt
	abs. Zahl	%	abs. Zahl	%	
vv	52	74,2	61	61,0	67,6
Vv	15	21,4	28	28,0	24,7
VV	3	4,2	11	11,0	7,6
rr	2	2,8	4	4,0	3,4
Rr	31	44,2	51	51,0	47,6
RR	37	52,8	45	45,0	48,9
uu	10	14,2	12	12,0	13,1
Uu	38	54,2	58	58,0	56,1
UU	22	31,4	30	30,0	30,7

Tabelle XXI. Die Verteilung der Genotypen bei 100 Chinesen.

vv RR UU	24	Vv Rr Uu	16	VV Rr Uu	5
vv Rr Uu	17	Vv RR Uu	5	VV Rr uu	3
vv RR Uu	9	Vv Rr uu	2	VV RR uu	2
vv Rr UU	4	Vv RR UU	2	VV RR Uu	1
vv Rr uu	4	Vv rr Uu	2		
vv RR uu	2	Vv RR uu	1		
vv rr Uu	1				

IV. Die Leisten der Hohlhand.

Bei einer Untersuchung der 200 Palmarabdrücke fand ich 59 verschiedene Formelarten. Dabei zeigten sich nur 18 auf der rechten Hand, während die linke Hand 38 verschiedene Formeln aufwies. Interessant war ferner, daß die rechte Hand auch den niedrigsten Formelwert x . 5 . 5 . 4 aufwies und ebenso den höchstzahligen 13 . 11 . 9 . 7, der in der Literatur mitgeteilt ist; er wurde 2mal von Loth bei Polen, je einmal von Shino (Chinesen), Schlaginhaufen (Vorderinder) und Weinand bei Deutschen gefunden. Wenn man die Tabelle vergleicht, findet man als die wichtigsten Formeln 7 . 5 . 5 . 3, das 41mal vorkommt, dann folgt 9 . 7 . 5 . 3 mit 19maligem Auftreten, 11 . 9 . 7 . 5, das bei Europäern häufig ist, steht erst an vierter Stelle.

Tabelle XXII. Die Handformeln und ihre Häufigkeit.

Formel	r	l	r + l
x . 5 . 5 . 4	1	—	1
7 . x . 5 . 3	—	1	1
7 . 5 . 4 . 1	—	1	1
7 . 5 . 5 . 1	1	4	5
7 . 5 . 5 . 2	—	4	4
7 . 5 . 5 . 3	12	29	41
7 . 5 . 5 . 4	6	4	10
7 . 5 . 5 . 5	4	—	4
7 . 7 . 5 . 3	1	2	3
7 . 7 . 5 . 4	—	1	1

Tabelle XXII (Fortsetzung). Die Handformeln und ihre Häufigkeit.

Formel	r	l	r + l
7.7/5.5.3	—	1	1
7.9.7/5.4	1	—	1
7/x.7.5.4	1	—	1
7/7.5.5.1	—	1	1
8.6.5.2	—	1	1
8.6.5.3	2	1	3
8.6.5.4	2	—	2
8.6.5.5	3	—	3
8/7.6.5.3	1	—	1
9.0.5.1	—	1	1
9.0.5.3	—	4	4
9.0.5.4	1	—	1
9.0.5.5	1	—	1
9.x.5.2	—	1	1
9.x.5.3	1	1	2
9.x.5.4	1	—	1
9.x.5.5	1	1	2
9.7.5.1	2	1	3
9.7.5.3	9	10	19
9.7.5.4	11	2	13
9.7.5.5	5	2	7
9.7.9/5.5	1	—	1
9.9.5.3	1	—	1
9.9.5.4	—	1	1
9/7.x.5.5	—	1	1
9/7.7.5.3	—	1	1
9/7.7.5.11/4 . . .	—	1	1
9/7.9.5.3	—	1	1
10.x.6.3	—	1	1
10.x.6.4	—	1	1
10.7.6.3	1	—	1
10.9.7/6.4	1	—	1
11.0.7.3	—	1	1
11.0.7.5	—	1	1
11.x.7.3	1	2	3
11.x.7.4	2	1	3
11.x.7.5	2	—	2
11.7.7.2	—	1	1
11.7.7.3	1	2	3
11.7.7.4	1	3	4
11.9.7.1	—	1	1
11.9.7.3	1	6	7
11.9.7.4	4	2	6
11.9.7.5	11	—	11
11.10.8.5	2	—	2
11/7.0.7.11/5 . . .	1	—	1
11/7.9.7.4	1	—	1
11/7.10.8.5	1	—	1
13.11.9.7	1	—	1

Die nächstfolgende Tabelle zeigt eine Gruppierung nach Cummin's und Midlo's Methode (12). Die Japaner sind dabei in einzelnen Provinzen, großen Städten oder Inselgruppen untersucht worden. Durch Errechnung der Mittelwerte versuchte ich die Unterschiede, die sich rassenmäßig ergeben, herauszustellen.

Tabelle XXIII.

	7	9	11	Autoren
		Chinesen:		
Chinesen	42,5	33,0	24,0	King
Chinesen (N)	37,5	32,9	29,6	Mikami
Chinesen (S)	42,0	45,5	12,5	Wilder
		Japaner:		
Japaner a. Prov. Satuma	31,6	34,0	34,5	S. Miyake
„ a. „ Osumi	38,5	35,5	26,0	S. Miyake
„ a. „ Tosa	41,7	38,3	19,7	Nanba & Shimamoto
„ a. „ Nagato	24,1	52,3	23,6	S. Yoshimi
Amamiosima-Insel	35,1	39,1	25,8	S. Miyake
Riu-kiu-Insel	29,7	38,2	32,1	T. Kanaseki
Riu-kiu-Insel	32,1	37,8	30,8	
Japaner (Kumamoto)	27,0	48,0	25,0	
„ (Kumamoto)	35,0	43,5	21,5	
„ (Shiga)	38,2	38,2	23,7	Zunoda & Nagayama
„ (Nikata)	39,7	33,3	27,1	Hasebe
„ (Isikawa)	40,0	39,2	20,8	Zunoda & Nagayama
„ (Kyoto)	40,7	32,8	26,5	
„ (Hokuriku)	41,9	37,2	21,1	
„ (Gifu)	42,4	36,7	20,4	Zunoda & Nagayama
„ (Fuyama)	42,7	35,1	32,1	Zunoda & Nagayama
„ (Ehime)	44,5	29,3	26,3	
„ (Fukui)	48,0	34,3	17,7	Zunoda & Nagayama
		Koreaner:		
Koreaner	39,9	32,8	27,2	S. Miyake
		Ainu:		
Ainu	24,5	41,8	28,5	N. Kuwashima
Ainu	29,7	40,9	34,5	Hasebe

Es würde sich dann folgende Tabelle (XXIV) der Durchschnittswerte ergeben:

	7	9	11
Chinesen	40,7	37,1	33,3
Koreaner	39,9	32,8	27,2
Japaner	38,2	37,9	23,9
Ainu	27,1	41,4	31,5

Wenn auch diese Tabelle eine etwas zu allgemeine Typenaufstellung zeigt, um klare Rassenunterschiede aufstellen zu können, so läßt sich doch klar

erkennen, daß die Chinesen und auch die Koreaner die Formeln 7, 9 und 11 in absteigender Linie zeigen. Bei den Japanern ist der Typus 7 und der Typus 9 fast gleichmäßig vertreten, oder es zeigt sich zum mindesten eine Abnahme des Typus 7 gegenüber den Chinesen. Noch größer ist der Unterschied bei den Ainus, bei denen Typ 9 überwiegt, Typ 11 die nächste Stelle einnimmt und dann erst Typ 7 folgt.

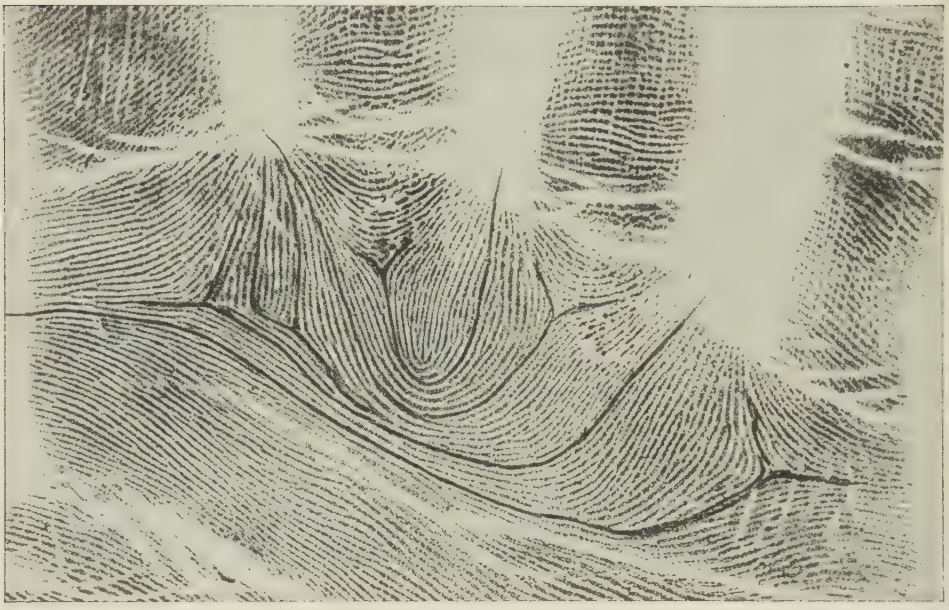

Abb. 5. Handformel: 13. 11. 9. 7. — t' — O. O. N/L. L. O.

Die Endigungen der Linien A B C D.

Nachdem die verschiedene Häufigkeit des Auftretens der Handformeln behandelt worden ist, die den Endigungsfeldern der Linien A—D entsprechen, wende ich mich der Frage zu, in welchen Endigungsfeldern die einzelnen Radien häufig auftreten und in welchen sie zahlenmäßig wenig vorkommen. Dabei ergibt sich, daß die größte Anzahl aller Linien A—D in Feld 7 endigen.

Linie A geht besonders nach Feld 3 und hat die einmalige seltene Endigung in 11.

Linie B findet ihre hauptsächliche Endigung in Feld 5, an zweiter Stelle folgt Feld 7.

Linie C zeigt eine genau umgekehrte Verteilung. Sie endet an erster Stelle in Feld 7, während die Endigung 5 nächsthäufig auftritt. Linie C zeigt ferner unvollständige Triradien oder dieselben fehlen gänzlich.

Linie D endet häufig in Feld 7, doch folgt Feld 9 unmittelbar. Außerdem fand sich bei meinem Material die einmalige Endigung in Feld 13, die im vorherigen Abschnitt bereits Erwähnung fand.

Die Endigungen der 4 Hauptlinien bei Japanern, Chinesen, Koreanern und Ainus.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	x	0
Linie A. Japaner	Amoisima-Insulaner	—	—	43,8	9,9	39,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Riu-kiu-Insulaner	—	—	22,6	13,7	58,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Kikaisima-Insulaner	—	—	34,4	8,1	42,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Osuma	—	—	44,0	7,0	33,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Satsuma	—	—	41,3	4,9	44,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Nagato	—	—	42,3	8,2	59,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Chinesen (Wilder)	12,0	—	41,0	2,0	43,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Chinesen (King)	6,0	3,5	47,5	24,5	15,5	—	1,5	—	0,5	—	1,0	—	—	—
	Koreaner (Miyake)	2,6	—	37,7	15,8	42,5	—	—	—	—	—	0,3	—	—	—
	Ainus	8,7	—	34,8	17,6	47,8	—	—	—	—	—	—	—	1,1	—
Linie B. Japaner	Amoisima-Insulaner	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Riu-kiu-Insulaner	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Kikaisima-Insulaner	—	—	67,1	5,3	25,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Osuma	—	—	74,2	0,5	21,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Satsuma	—	—	66,0	4,5	25,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Nagato	—	—	60,2	3,9	33,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Chinesen (Wilder)	—	—	75,0	—	24,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Koreaner (Miyake)	—	—	69,0	15,0	16,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Chinesen (King)	—	—	72,0	1,5	23,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ainus	—	—	72,8	—	26,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Amoisima-Insulaner	—	—	68,5	4,3	25,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Riu-kiu-Insulaner	—	—	—	—	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Kikaisima-Insulaner	—	—	—	—	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Osuma	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Satsuma	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Nagato	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Chinesen (Wilder)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Chinesen (King)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Koreaner (Miyake)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ainus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Linie C. Japaner	Amoisima-Insulaner	—	—	29,5	—	34,5	—	22,7	—	—	—	—	—	—	—
	Riu-kiu-Insulaner	—	—	24,5	—	31,6	—	24,1	—	—	—	—	—	—	—
	Kikaisima-Insulaner	—	—	39,8	—	33,9	—	17,7	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Osuma	—	—	34,0	—	30,5	—	21,5	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Satsuma	—	—	28,2	—	32,0	—	28,2	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Nagato	—	—	21,4	—	50,0	—	20,9	—	—	—	—	—	—	—
	Chinesen (Wilder)	—	—	28,0	10,0	38,0	4,0	9,0	1,0	—	—	—	—	10,0	—
	Chinesen (King)	—	—	32,5	5,5	31,0	—	15,5	1,5	0,5	—	9,5	—	4,0	—
	Koreaner (Miyake)	—	—	35,0	—	26,5	—	13,4	—	—	—	—	—	24,5	—
	Ainus	—	—	26,0	3,3	34,8	—	28,4	1,1	—	—	—	—	6,5	—
Linie D. Japaner	Amoisima-Insulaner	—	—	31,8	—	33,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Riu-kiu-Insulaner	—	—	26,4	—	38,3	—	32,1	—	—	—	—	—	—	—
	Kikaisima-Insulaner	—	—	41,9	—	31,7	—	24,7	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Osuma	—	—	34,0	—	31,0	—	26,0	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Satsuma	—	—	29,1	—	30,1	—	34,5	—	—	—	—	—	—	—
	Provinz Nagato	—	—	24,1	—	52,3	—	23,6	—	—	—	—	—	—	—
	Chinesen (Wilder)	—	—	34,0	9,0	26,0	14,0	16,0	—	—	—	—	—	—	—
	Chinesen (King)	—	—	37,0	5,0	31,0	2,0	24,0	0,5	—	—	—	—	—	—
	Koreaner (Miyake)	—	—	37,3	—	32,8	—	27,5	—	—	—	—	—	—	—
	Ainus	—	—	26,1	3,3	39,1	4,3	26,1	—	1,1	—	—	—	—	—
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	x	0

Der IV. Raum zeigt überwiegend Muster, und zwar meistens Schleifen, dann folgt ein höherer Prozentsatz von Nebentriradien, auch akzessorische Triradien treten auf.

Als Charakteristikum der Chinesen ist eine verhältnismäßig hohe Zahl von Nebentriradien in dem IV. Interdigitalraum anzusehen.

Tabelle XXVI. Das Vorkommen der Leistenbilder in den II., III. und IV. Räumen.

Leistenbilder		II. Raum			III. Raum			IV. Raum		
O	r	92	190	95,0 %	72	155	77,5 %	28	47	23,5 %
	l	98			83			19		
L	r	—	—	—	20	29	14,5 %	54	106	53,0 %
	l				9			52		
l	r	—	—	—	7	15	7,5 %	5	12	6,0 %
	l				8			7		
V	r	1	1	0,5 %	1	1	0,5 %	1	3	1,5 %
	l	—			—			2		
L/V	r	—	—	—	—	—	—	1	4	2,0 %
	l							3		
l/V	r	—	—	—	—	—	—	—	1	0,5 %
	l							1		
L/L	r	—	—	—	—	—	—	1	1	0,5 %
	l							—		
D	r	3	4	2,0 %	—	—	—	2	4	2,0 %
	l	1						2		
d	r	3	3	1,5 %	—	—	—	1	1	0,5 %
	l	—						—		
L/D	r	—	—	—	—	—	—	2	4	2,0 %
	l							2		
L/d	r	—	—	—	—	—	—	—	1	0,5 %
	l							1		
N/L	r	—	—	—	—	—	—	5	10	5,0 %
	l							5		
L/N	r	1	2	1,0 %	—	—	—	—	—	—
	l	1								
L/N/L	r	—	—	—	—	—	—	1	5	2,5 %
	l							4		
L/N/D	r	—	—	—	—	—	—	—	1	0,5 %
	l							1		

Kombinationen in den 3 Interdigitalräumen.

Wenn man je drei Felder einer Hand betrachtet, so ergeben sich 23 verschiedene Kombinationen (s. Tab. XXVII). Dabei sind die Muster ihrer Größe nach nicht unterschieden. Da in den II. und III. Interdigitalräumen zwei Kombinationen nebeneinander auftreten, ist die von mir gefundene Kombinationszahl verhältnismäßig groß.

Tabelle XXVII. Kombinationen in den drei Interdigitalräumen.

Musterkombination	rechts	links	Summe	%
O . O . O	8	11	19	9,5
O . O . L	53	59	112	56,0
T (d) . L . O	2	—	2	1,0
O . L . O	16	8	24	12,0
O . O . L/V	1	2	3	1,5
O . L . T . (NL)	3	1	4	2,0
O . O . V	1	—	1	0,5
V . L . O	1	—	1	0,5
O . L . V	1	1	2	1,0
L . O . T (d)	1	—	1	0,5
T (L/N) . O . L	2	—	2	1,0
O . O . T (LNL)	5	3	8	4,0
O . L . L	2	—	2	1,0
O . V . O	1	—	1	0,5
T . L . T	1	—	1	0,5
T . L . O	1	—	1	0,5
T . O . T	1	—	1	0,5
L . O . L	1	1	2	1,0
O . O . L/T	—	3	3	1,5
O . V . T	—	1	1	0,5
O . O . T/L	—	3	3	1,5
O . V . L	—	1	1	0,5
O . L . T/L	—	3	3	1,5

Die drei häufigsten Musterkombinationen bei Chinesen, Japanern, Koreanern und Ainus seien zum Vergleich herangezogen. Meinen Ergebnissen entspricht der Prozentsatz, der für Nordchinesen angegeben ist, während die Südchinesen abweichen. Im Durchschnitt würde sich für Chinesen die O . O . L-Kombination mit 53,55% ergeben, O . O . O-Kombinationen treten zu 17,45% auf und O . L . O-Kombinationen sind am seltensten mit 9,92%.

Der Durchschnitt der Japaner zeigt 37,0% O . O . L-Kombinationen, 33,66% O . O . O-Kombinationen und 8,45% O . L . O-Kombinationen.

Die Koreaner zeigen, nach der gleichen Weise angeordnet, O . O . L-Kombinationen zu 54,3%, O . O . O-Kombinationen zu 21,55% und O . L . O-Kombinationen zu 8,4%.

Die Ainus ferner zeigen 41,6% O . O . L-Kombinationen, 21,64% O . O . O-Kombinationen und 25,8% O . L . O-Kombinationen.

Nachdem das Mustervorkommen auf dem oberen Teil der Hand, den Zwischenfingerballen, behandelt worden ist, wende ich mich der Frage nach dem Vorkommen des Hypothenarmusters und Thenarmusters zu. Die Hypothenarmuster sind zahlreicher als die Thenarmuster. Wenn man nur die Schleifenmuster betrachtet, wie es nach allgemeinem Übereinkommen geschieht, so zeigt die rechte Hand 10 Muster, links treten 15 Muster auf, wo L^r mit 13% überwiegt. Die von mir untersuchten Chinesen weisen 12,5%

Hypothenarmuster auf. Ein Vergleich mit anderen Chinesengruppen ergibt, daß die Häufigkeitszahl der Hypothenarmuster zwischen 12,5—16,6% schwankt. Die Ainus zeigen den hohen Prozentsatz von 36,6% Hypothenarmustern, auch die Japaner haben die doppelte, beinahe dreifache Anzahl von diesen Mustern wie die Chinesen, wenn auch der Durchschnitt unter dem der Ainus liegt. Auch die Koreaner zeigen mehr Hypothenarmuster als Chinesen.

Tabelle XXVIII. Die drei häufigsten Musterkombinationen bei Mongoliden und Ainus.

	O.O.L	O.O.O	O.L.O	Autoren
Chinesen (N)	54,1	13,9	15,1	Mikami
„ (S)	50,3	32,0	4,0	Wilder
„	53,8	14,4	8,6	Shino
„	56,0	9,5	12,0	King
Japaner (Nikata)	53,1	22,1	13,6	Hasebe
„ (Kyoto)	45,4	25,4	17,4	
„ (Ehime)	18,0	52,5	3,8	
„ (Kumamoto)	31,5	34,0	9,0	
Koreaner	51,5	20,9	10,5	
„	57,1	22,2	6,3	Miyake
Ainus	48,3	25,4	20,7	Hasebe
„	40,9	19,1	21,4	
„	47,2	19,6	26,1	Kuwashima
„	30,0	22,5	35,0	Hasebe

Tabelle XXIX. Musterarten des Hypothenar.

Muster	r	l	S
L^r	8	13	21
L^r/A^c	1	2	3
A^c/S	1	—	1

Tabelle XXX. Das Vorkommen der Hypothenarmuster bei Mongoliden und Ainus.

	%	Autoren
Ainus	36,60	
„	36,40	Hasebe
Japaner	25,00	Kutuna
„	29,30	Hasebe
„	34,00	Kutuna
„	23,10	Kutuna
Koreaner	23,50	Miyake
Riu-kiu-Insel	26,30	Kanaseki
Chinesen (S)	12,50	Wilder
„ (N)	16,60	
„	12,50	King

Nachdem die Hypothenarmuster auf ihre Häufigkeit hin untersucht worden sind, betrachte ich jetzt das Vorkommen der Thenarmuster und der Muster des I. Interdigitalraumes. Dabei zeigte sich bei den von mir untersuchten Personen auf der rechten Hand kein einziges Thenarmuster, während

die linke Palma 15 Muster aufwies. Das Muster $L^c/Q/L^r$, welches 10mal auftritt, ist am häufigsten. Die nun folgende Tabelle zeigt das Vorkommen der Thenarmuster bei meinen Chinesen.

Tabelle XXXI. Muster des Thenar und I. Interdigitalraumes.

Muster	r	l	S
$L^c/Q/V$	—	2	2
$L^c/Q/L^r$	—	10	10
A^c	—	2	2
V	—	1	1

Die zum Vergleich herangezogenen Untersuchungen von Chinesen zeigen einen Unterschied im Vorkommen der Thenarmuster von 7,5—11,4%. Der Prozentsatz, der bei Ainus festgestellt werden konnte, beträgt 3,45—5,50%, er liegt also wesentlich unter dem von Chinesen. Auch die Japaner weisen einen niedrigeren Durchschnitt auf als die Chinesen, er liegt bei 5,86%. Die Koreaner hingegen zeigen den höchsten Prozentsatz von Thenarmustern mit einem Durchschnitt von 16,5%. Die nun folgende Tabelle zeigt das Vorkommen der Thenarmuster bei verschiedenen ostasiatischen Mongoliden und Ainus.

Tabelle XXXII. Das Vorkommen der Thenarmuster bei Mongoliden und Ainus.

	%	Autoren
Ainu	3,45	
„	5,50	Hasebe
Japaner.	5,25	
„	5,30	Kutuna
„	6,00	Kutuna
„	6,90	
Koreaner	16,50	Miyake
Riu-kiu-Insel . . .	6,60	Kaneseki
Chinesen (N) . . .	11,40	Mikami
„ (S)	7,50	Wilder
„	7,50	King

Frage nach der Symmetrie der Thenar- und Hypothenarmuster.

Wie sich aus dem vorhergehenden Abschnitt ergab, konnte ich kein Muster auf der Thenarseite der rechten Hand feststellen, somit läßt sich auch über eine etwaige Symmetrie der Thenarmuster nichts aussagen. Die Hypothenarmuster dagegen zeigen sich insgesamt 7mal symmetrisch, am häufigsten davon ist das Muster L^r, das allein 6mal auftritt. Eine Beziehung zwischen den Hypothenarmustern und dem Verlauf der vier Hauptlinien konnte nicht festgestellt werden.

V. Über Korrelationen.

Beziehungen zwischen Fingerleisten und Handtellermustern.

In dem nachfolgenden Abschnitt habe ich den Versuch unternommen, Beziehungen zwischen Bogenmustern (pB, dB, DB) auf dem Grundglied und den Endigungstypen der Linie D festzustellen. Um eine Vereinfachung der

Formeln zu erreichen, habe ich sie nach dem von Cummins und Midlo (1926) aufgestellten Muster zusammengefaßt. Dabei werden die Endigungen x, 5 und 8 zur Endigung 7, die 10 zur Endigung 9, die 12 und 13 zur Endigung 11 hinzugerechnet.

Tabelle XXXIII. Beziehung zwischen Fingerleisten und Handtellermustern.

Endigungstypen von D	Anzahl der Finger mit Bogen				%
	II	III	IV	II—IV	
7 (85 Palmen, 340 Finger) . . .	9	36	23	68	20,20
9 (66 Palmen, 264 Finger) . . .	8	22	14	44	16,66
11 (49 Palmen, 196 Finger) . . .	6	17	14	37	18,50

Tabelle XXXIV. Beziehung zwischen Bogenmustern auf dem Grundglied und den Endigungen der Linie D.

Endigungstypen von D	Anzahl der Palmen mit Bogen	
	abs. Zahl	%
7 (85 Palmen)	51	60
9 (66 Palmen)	33	50
11 (49 Palmen)	27	55,1

Betrachtet man die bogentragenden Finger, so ergibt sich, daß zwar etwas mehr Bogen auf Palmen mit der Endigung 7 vorkommen, doch sind die absoluten Unterschiede sehr gering. Es besteht also keine Korrelation.

Zweiter Versuch einer Korrelation zwischen radial- und ulnaren Hakenmustern und dem Verlauf der Linie D.

Nach der gleichen Methode habe ich die Endigungstypen der Linie D und die Hakenmuster (drH, duH, prH und puH), die bei Chinesen häufig vorkommen, verglichen, und zwar nach Whipple's radial-ulnarem Leistenverlauf. Dann ergibt sich folgende Tabelle:

Tabelle XXXV.

Endigungstypen der Linie D	Haken (radial)	%	Haken (ulnar)	%
7 (84 Hände)	49	58,3	73	86,9
9 (67 Hände)	46	68,7	66	98,5
11 (49 Hände)	34	69,4	42	85,7

Auch bei diesem Versuch sind die Unterschiede so gering, daß eine Korrelation zwischen Mustern der unteren Fingerglieder und den Hauptlinien der Handteller nicht erwiesen ist.

Korrelation zwischen den wirbeltragenden Fingern und den Leistenbildern des II., III. und IV. interdigitalen Zwischenraumes.

Betrachtet sind bei diesem Versuch die beiden Hände eines Individuums, wobei die Muster fortlaufend gezählt werden. So zählen die Wirbelmuster von 1—10 und die Interdigitalmuster von 1—6, obwohl praktisch 5 und 6 keine Leistenbilder zeigen.

Tabelle XXXVI. Wirbeltragende Finger.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—
1	4	2	1	—	—	1	2	—	2	—	1
2	2	4	13	10	3	11	9	3	2	4	5
3	2	1	1	2	1	2	3	2	—	—	—
4	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	1
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Es wurde vermutet, daß zwischen der Häufigkeit des Auftretens der Leistenbilder im II., III. und IV. Interdigitalraum eine Korrelation bestände. Die Errechnung der beiden Korrelationskoeffizienten, die 0,79 und 0,32 ergeben, und deren Fehler $\pm$ 0,037 bzw. $\pm$ 0,09 sind, bestätigt, daß zwischen den Wirbelmustern auf den Fingerbeeren und den Leistenbildern der Interdigitalräume eine nicht lineare Korrelation besteht; allerdings muß man bei dieser Behauptung die niedrige Zahl meines Materials berücksichtigen.

Zusammenfassung.

In der vorliegenden Arbeit wurde erstmalig untersucht, ob sich auf dem I. und II. Fingerglied bei Chinesen rassenmäßige Unterschiede in Musterform und Musterhäufigkeit ergeben, nachdem eine Vergleichsuntersuchung bei Deutschen bereits vorlag.

Ich konnte feststellen, daß sich bei Chinesen die gleichen Muster fanden, mit Ausnahme von puWk und uDWk, und daß ein neues Muster auftrat, das ich vEm benannte.

Wie bei den Fingerspitzenmustern das Wirbelmuster bei Chinesen häufig ist, so tritt bei den von mir untersuchten Fingergliedern vorwiegend das Hakenmuster auf, während die bei Deutschen häufigere Streifenmuster einen geringeren Prozentsatz bilden. Am deutlichsten zeigt sich diese Verteilung auf dem Daumen, wo bei Chinesen 78,5% Hakenmuster gegenüber 37,4% bei Deutschen auftreten, während sich radiale Streifen nur zu 8,5% im Verhältnis zu 42,2% bei Deutschen finden.

Ferner ist die Anzahl der Einschlußmuster größer.

Wie bei den einfachen Mustern Haken überwiegen, so ist auch die Hakenkombination am häufigsten. Bei den symmetrischen Mustern kann man er-

kennen, daß der Daumen einen höheren Prozentsatz von symmetrischen Kombinationen aufweist, bei den anderen Fingern ist die Symmetrie des Mittelgliedes bei Deutschen größer, während die Chinesen eine hauptsächliche Symmetrie des Grundgliedes aufweisen.

Bei den Handformeluntersuchungen ergeben sich zu den bisherigen Feststellungen keine wesentlichen Unterschiede. Interessant ist an meinem Material die einmalige Endlage 13 der Linie D, die als Seltenheit gilt.

Auf der rechten Hand fand sich bei den 100 gemessenen Individuen kein Thenarmuster.

Hypothenarmuster finden sich zu 12,50%. Im Vergleich mit den Japanern ergab sich, daß die Hypothenarmusterzahl bei diesen über doppelt so groß ist als bei Chinesen und die Ainus fast die dreifache Anzahl der Muster zeigen.

Die Musteranzahl in der IV. interdigitalen Area ist höher als bei Japanern, Ainus und Koreanern. Bei den Axialtriradien ergibt sich, daß der mittlere Triradius (t') rechts häufiger als links auftritt, während der Carpaltriradius (t) links überwiegt.

Es ergab sich eine nicht lineare Korrelation zwischen den wirbeltragenden Fingern und den Leistenbildern der 3 interdigitalen Räume. In dem zweiten Teil meiner Arbeit, der sich nicht auf die Fingermuster beschränkt, habe ich versucht, Unterschiede zwischen den einzelnen ostasiatischen Mongoliden herauszuarbeiten. Dazu habe ich auch die Fingerbeeren untersucht und drei Unterschiede gefunden:

1. Die Chinesen haben mehr Wirbelmuster als Koreaner, diese wiederum mehr als Japaner.

2. Die Chinesen haben mehr Thenarmuster als die Japaner und diese haben wiederum eine doppelte oder noch größere Anzahl von Hypothenarmustern.

3. Die Handformelverteilung bei den Chinesen ist deutlich Typus 7, Typus 9, dann Typus 11. Die Handformeln bei den Japanern ergeben Typus 7 und 9 gleichmäßig, dann Typus 11. Die Ainus zeigen die Verteilung Typus 9, Typus 11 und Typus 7.

Somit würde ein erneuter Beweis gebracht werden für die Behauptung, daß im Leistenbild der Japaner im Gegensatz zu den übrigen Ostmongoliden der Ainu-Einschlag als ureuropid sich geltend macht.

Wie meine Einzelergebnisse über Untersuchungen bei Japanern zeigen, daß die Bevölkerung verschieden voneinander ist, so ist auch das chinesische 400-Millionen-Volk rassisch nicht einheitlich. Deshalb beabsichtige ich, später diese vorliegenden Studien an weiterem Material fortzuführen.

VIII. Schrifttum.

1. Abel,W.: Finger- und Handlinienmuster. Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Grönland-Expedition Alfred Wegener 1929 und 1930/1931. Anthropologie u. Zoologie. **6**. 43—65. Leipzig 1934.
2. — Über die Frage der Symmetrie der menschlichen Fingerbeere und der Rassenunterschiede der Papillarmuster. Biol. General. IX. 2. Hälfte (Versluys-Festschrift), 1933.
3. — Über eine Vereinfachung der genetischen Auswertung von Papillarmustern der Fingerbeeren bei Rassenuntersuchungen. S. A. S. Bologna. 1937.
4. — Kritische Studien über die Entwicklung der Papillarmuster auf den Fingerbeeren. Zs. menschl. Vererb.- u. Konstitutionslehre. **21**. Heft 4. Berlin 1938.
5. Bettmann, S.: Über die Papillarzeichnung am menschlichen Daumenballen. Zs. Anat. u. Entw. **96**. 427. 1931.
6. Bonnevie, K.: Studies on Papillary Patterns of Human Fingers. Journ. Genetics. XV. 1924.
7. — Zur Analyse der Vererbungsfaktoren der Papillarmuster der menschlichen Fingerballen. Nyt. Magasin for Naturv. **65**. 1927.
8. — Was lehrt die Embryologie der Papillarmuster über ihre Bedeutung als Rassen- und Familiencharakter? Zs. indukt. Abstammungsl. **50**. 219 u. 248. 1929. III. Zur Genetik des quantitativen Wertes der Papillarmuster. **59**. 1931.
9. — Anomalien der menschlichen Finger- und Zehenbeeren nebst Diskussion über die Natur der hier wirksamen Epidermispolster. Roux' Arch. **126**. 348. 1932.
10. Carrière, R.: Über die Erblichkeit und Rasseneigentümlichkeit der Finger- und Handlinienmuster. Arch. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. **15**. 151. 1923.
11. Cummins, H.: Morphologie of palmar hypothenar dermatoglyphics in Man. Human Biol. **7**. Feb. 1935.
12. Cummins und Midlo: Palmar and Plantar Epidermal Ridge Configuration (Dermatoglyphics) in European-Americans. Amer. Journ. Phys. Anthrop. **9**. 471—502. 1926.
13. Cummins, Keith und Midlo: Revised Methods of Interpreting and Formulating Palmar Dermatoglyphics. Amer. Journ. Phys. Anthrop. **12**. 415—473. 1929.
14. Cummins, H.: Dermatoglyphic Prints: Neglected Records in Racial Anthropology. Amer. Journ. Phys. Anthrop. **16**. 31—40. July—Sept. 1931.
15. v. Eickstedt, E.: Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. Stuttgart 1933.
16. Fischer, E.: Erbanlagen für Tastleisten. Baur, Fischer, Lenz: Menschliche Erblehre. 4. Aufl. 135—155. München 1936.
17. — Versuch einer Genanalyse des Menschen. Zs. f. indukt. Abstammungsl. **54**. 128. 1930.
18. Geipel, G.: Anleitung zur erbbiologischen Beurteilung der Finger- und Handleisten. München 1936.
19. Hasebe, K.: Über das Hautleistensystem der Vola und Planta der Japaner und Ainus. Arb. a. d. anat. Inst. Sendai I. 13—88. 1918.
20. Kanaseki, T.: On the Palm Patterns of the Natives of Saghalin. Journ. of the Anthrop. Soc. Tokyo. **48**. 30—37. 1933 (jap.).
21. Keith, H.: Racial Differences in the Papillary Lines of the Palm. Amer. Journ. Phys. Anthrop. **7**. 165. 1924.
22. Keizo, Araya, Yasuaki etc. A study on the Finger Patterns of the Japanese. Journ. Anthrop. Soc. Tokyo Vol. **48**. 348—356. 1933 (jap.).
23. Kubo, T.: Beiträge zur Daktyloskopie der Koreaner. Mitt. d. med. Fachschule zu Keijo. **2**. 117—223. 1918.
24. Kuwashima, N.: On the Palm Patterns of the Ainu. Journ. Anthropol. Soc. Tokyo. **49**. 90—114. 1934 (jap.).

25. Loth, E.: Anthropologische Untersuchungen über das Hautleistensystem der Polen. Zs. Morph. Anthropol. **13**. 77. 1910.
26. Midlo, Ch. und Cummins: Dermatoglyphics in Eskimos. Amer. Journ. Phys. Anthropol. **16**. 41—49. 1931.
27. Miyake, S.: Über das Hautleistensystem der Vola der Koreaner. Zs. Morph. Anthropol. **25**. 419—434. 1926.
28. — Palm Patterns of the Inhabitants of Amami-oshima. Journ. Anthropol. Soc. Tokyo. **51**. 453—478. 1936 (jap.).
29. Miyake, S.: Studies on the Palm Patterns of the Inhabitants of Satsuma Province. Journ. Anthropol. Soc. Tokyo. **51**. 521—538. 1936. (jap.).
30. Ploetz-Radmann: Die Hautleistenmuster der unteren beiden Fingerglieder der menschlichen Hand. Zs. Morph. Anthropol. **36**. 281—310. 1937.
31. Sato, T. und H. Shimazaki: Studies on the Finger Patterns of the Mongols and Tunguses. Journ. Anthropol. Soc. Tokyo. **51**. 141—160 u. 484—508. 1936 (jap.).
32. Schaeuble, J.: Die Entstehung der palmaren digitalen Triradien. Zs. Morph. Anthropol. **31**. 403. 1933.
33. Shino, K.: Hautleistensystem der Chinesen. Jap. Journ. Med. Science. II. 2. 1925.
34. Shimamoto, M. und M. Naniwa: Studies on the Finger Patterns of the Inhabitants of Tosa Province. Journ. Anthropol. Soc. Tokyo. **51**. 328—337. 1936 (jap.).
35. Schlaginhaufen, O.: Zur Morphologie der Palma und Planta der Vorderinder und Ceyloner. Zs. Ethnol. **38**. 656. 1906.
36. Suda, A.: General Statistics of the Finger Patterns of the Japanese. Journ. Anthropol. Soc. Tokyo. **50**. 312 u. 575. 1935 (jap.).
37. v. Verschuer, O.: Zur Erbbiologie der Fingerleisten, zugleich ein Beitrag zur Zwillingsforschung. Vdlg. d. deutsch. Ges. f. Vererbungsw. 1934.
38. Weinand, H.: Familienuntersuchungen über den Hautleistenverlauf der Handfläche. Zs. Morph. Anthropol. **36**. 418. 1937.
39. Weninger, M.: Familienuntersuchungen über den Hautleistenverlauf am Thenar und am I. Interdigitalballen der Palma. Mitt. Anthropol. Ges. Wien. **65**. 182. 1935.
40. Whipple, I.: The ventral surface of the mammalien chiridium with special reference to the condition found in man. Zs. Morph. Anthropol. **7**. 261. 1904.
41. Wilder, H.: Racial Differences in Palm and Sole Configurations. Palm and Sole Prints of the Japanese and Chinese. Amer. Journ. Phys. Anthrop. **5**. 143. 1921.

LEBENSLAUF.

Am 5. VIII. 1911 wurde ich, der chinesische Staatsangehörige W. W. KING in Shanghai, als Sohn des Ingenieurs Z. D. KING und seiner Ehefrau PAO, geb. HSÜ, geboren.

Meine ersten Studien betrieb ich mit einem Privatlehrer und nach unserer Übersiedlung nach Peking trat ich in das Peking-Gymnasium ein, wo ich im Sommer 1929 die Abiturientenprüfung ablegte. Danach besuchte ich als Student der Naturwissenschaften die Yenching-Universität und bestand dort im Jahre 1933 die Abschlußprüfung. Da ich den Plan faßte, meine Studien in Europa zu erweitern, weilte ich im nächsten Jahr nur als Gasthörer an der Peking-National-Universität, wo ich hauptsächlich Geologie studierte. Im Herbst 1934 kam ich nach Deutschland und belegte während zweier Semester an der Universität in Freiburg i. Br. naturwissenschaftliche Fächer. Anschließend trat ich in die Berliner Universität ein und hörte: Anthropologie bei den Professoren EUGEN FISCHER und LENZ, und bei dem Dozenten ABEL, Geologie bei Professor STILLE und Ethnologie bei Professor THURNWALD. Nach Beendigung der Pflichtsemester arbeitete ich unter Leitung von Professor Dr. EUGEN FISCHER im Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie und bestand meine Doktor-Prüfung im Februar 1939.

Ich bin verheiratet und habe ein Kind.

Allen meinen verehrten Lehrern, die mir während meiner Studienzeit so hilfreich beigestanden haben, insbesondere Herrn Professor Dr. EUGEN FISCHER, möchte ich an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen.

Wuhou W. King.